

Parvovirus B19-Infektionen

Parvovirus B19 ist der Erreger der Ringelröteln (Erythema infectiosum, 5. Krankheit), einer meist im Kindesalter stattfindenden harmlosen Infektion. Bei 15-Jährigen findet sich bereits eine Durchseuchungsrate von 40-50 %, die sich bei 50-Jährigen auf 70-80 % erhöht. Der Mensch ist einziger Wirt dieses sehr kleinen, unbehüllten, weltweit verbreiteten DNA-Virus, das extrem stabil gegen Umwelteinflüsse ist. Nur als „viruzid“ deklarierte Desinfektionsmittel sind wirksam. Die Übertragung findet vor allem in der hoch virämischen Inkubationsphase durch Tröpfcheninfektion statt, aber auch über Blut und Blutprodukte sowie transplazentar auf den Feten. Der Erreger zeigt einen ausgeprägten Tropismus vor allem für erythropoetische Vorläuferzellen, die in Folge der Infektion zugrunde gehen.

Krankheitsverlauf (tabellarische Übersicht siehe Rückseite):

Die Virämie beginnt 5-7 Tage nach dem Viruskontakt. Es finden sich in den Folgetagen hohe Virusmengen in Blut und Speichel, und es kann zu einer unspezifischen grippalen Symptomatik kommen. Asymptomatische Verläufe (30 %) sind sowohl bei immunkompetenten Kindern als auch bei Erwachsenen häufig. 1-2 Wochen post infectionem (p.i.) kann sich insbesondere bei Kindern das typische girlandenförmige Exanthem entwickeln. In Folge einer Parvovirus B19-Infektion können vor allem bei Frauen transiente symmetrische Arthralgien der kleinen Hand-, Fuß- und Kniegelenke (Mono-, Oligo- und Polyarthritiden) auftreten. Diese können einige Wochen, aber auch über mehrere Jahre intermittierend fortbestehen. Bei Patienten mit hämatologischen Grunderkrankungen oder Immundefizienz können schwere, lebensbedrohliche oder chronische Verlaufsformen mit intermittierenden aplastischen Krisen vorkommen. Das Virus kann auch bei Gesunden in verschiedenen Geweben lebenslang persistieren. Eine Assoziation mit diversen Autoimmunerkrankungen wird in der Literatur kontrovers diskutiert.

Labordiagnostik bei Verdacht auf Parvovirus B19-Infektion:

- **Parvovirus B19-IgM (CLIA):** Spezifische IgM-Antikörper erscheinen ca. 10 Tage p.i. erstmals im Serum und können bereits nach 3 Wochen wieder unter die Nachweisgrenze sinken. Ein negatives Parvovirus B19-IgM schließt eine postakute oder kürzlich abgelaufene Parvovirus B19-Infektion daher nicht sicher aus.
- **Parvovirus B19-IgG (CLIA):** Spezifische IgG-Antikörper sind ca. 14 Tage p.i. (wenige Tage nach dem IgM) erstmals im Serum nachweisbar. Die Spezifität schwach positiver oder grenzwertiger Befunde kann mittels IgG-Immunoblot weiter abgeklärt werden. Hochpositive IgM-Antikörper bei gleichzeitigem Nachweis von IgG-Antikörpern sprechen für eine akute Infektion. Bei isoliert reaktiven IgM-Antikörpern sollte eine Verlaufskontrolle nach 10-14 Tagen zum Nachweis einer Serokonversion erfolgen. Eine stattgehabte Parvovirus B19-Infektion hinterlässt eine lebenslange Immunität.
- **Quantitative Parvovirus B19-DNA (PCR):** Eine messbare Virämie beginnt ca. 5-7 Tage nach Erregerkontakt und erreicht bis zu 10^{13} Kopien/ml Blut. Die Virämie kann für 2-3 Monate (oder länger) auf niedrigem Niveau (ca. 10^2 - 10^7 Kopien/ml) bestehen bleiben. Die PCR erlaubt den frühesten Nachweis einer akuten Parvovirus B19-Infektion, die Kosten werden aber nur in begründeten Einzelfällen von den Krankenkassen übernommen.

Eine besondere Situation stellt die **akute Parvovirus B19-Infektion in der Schwangerschaft** dar (siehe hierzu Laborinfo 139).

Labordiagnostik bei Verdacht auf akute Parvovirus B19-Infektion:

- **Parvovirus B19-IgG-AK und IgM-AK**
Material: Serum (1 ml)

In begründeten Einzelfällen:

- **Parvovirus B19-DNA (PCR)**
Material: großes EDTA-Blut

Parvovirus B19-IgM-AK ist ca. 10 Tage nach Erregerkontakt im Serum nachweisbar und kann bereits nach 3 Wochen wieder unter die Nachweisgrenze sinken.

/2

Tabelle 1: Übersicht der möglichen Krankheitsmanifestationen einer Parvovirus B19-Infektion

Krankheitsmanifestation bei Immunkompetenten	
Häufig	unspezifische Symptome Erythema infectiosum Transiente Anämie Transiente Arthralgien oder Mono-, Polyarthrit
Selten	Mono-, Oligo-, Polyarthrit Purpura Schönlein-Hennoch Idiopathisch thrombozytopenische Purpura Akutes Leberversagen Vaskulitis/Myositis Myokarditis Panzytopenie

Patienten mit erhöhtem Erythrozytenumsatz (hämolytische Anämie)
Schwere Anämie Aplastische Krise

Schwangere, mögliche Komplikationen
Spontanabort Hydrops fetalis Intrauteriner Fruchttod

Patienten mit Immundefizienz
Chronische Anämie Pure Red Cell Aplasia Chronische Thrombozytopenie Chronische Granulozytopenie Chronische Panzytopenie Chronische Arthritis Chronische Myokarditis

Literatur:

1. Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V. und Gesellschaft für Virologie e.V.: S2k-Leitlinie-Labordiagnostik schwangerschaftsrelevanter Virusinfektionen. Springer-Verlag. 2014
2. Friese K, Mylonas I, Schulze A.: Infektionserkrankungen der Schwangeren und des Neugeborenen. 3. Auflage. Springer-Verlag. 2013
3. Modrow S: Parvovirus B19. Deutsches Ärzteblatt. Jg.98. Heft 24, 15. Juni 2001